

看图算量系列丛书

通用安装工程清单算量 典型实例图解

工程造价员网

张国栋

主编

- 1 2013与2008新旧规范对照，清晰明了
- 2 增添解题思路及技巧，导引读者
- 3 详细进行清单计算，有条不紊
- 4 增设贴心助手，锦上添花
- 5 细列工程量计算表，巩固表格填写



中国建筑工业出版社

看图算量系列丛书

通用安装工程清单算量典型实例图解

工程造价员网

张国栋 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

通用安装工程清单算量典型实例图解/张国栋主
编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 5
(看图算量系列丛书)
ISBN 978-7-112-16840-8

I. ①通… II. ①张… III. ①建筑安装-工程造价-
图解 IV. ①TU723. 3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 098993 号

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 和《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013 的有关内容, 详细地介绍了通用安装工程的工程量清单项目、计算规则、计算方法及实例。全书以清单划分基准为原则精选实例, 设置实例均是以“题干、图示—2013 清单和 2008 清单对照—解题思路及技巧—清单工程量计算—贴心助手—清单工程量计算表的填写”六个步骤进行。为了帮助读者了解计算方法及要点, 特设置“解题思路及技巧”及“贴心助手”小贴士, 便于读者理解和掌握。

责任编辑: 郇锁林 赵晓菲 朱晓瑜

责任设计: 张 虹

责任校对: 刘 钰 姜小莲

看图算量系列丛书

通用安装工程清单算量典型实例图解

工程造价员网

张国栋 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 17¼ 字数: 350 千字

2014 年 11 月第一版 2014 年 11 月第一次印刷

定价: 40.00 元

ISBN 978-7-112-16840-8

(25636)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)



前 言

本书根据《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013、《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 和《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 的相关内容,较详细地、系统地介绍了 2013 清单规范与 2008 清单规范的相同和不同之处,以及怎样结合图形进行工程量清单算量。全书在理论与方法上进行了通俗易懂的阐述,同时给出有解题思路及技巧和贴心助手,心贴心地为读者服务。

本书主要包括机械设备安装工程,热力设备安装工程,静置设备与工艺金属结构制作安装工程,电气设备安装工程,自动化控制仪表安装工程,通风空调工程,工业管道,清防工程,给排水、采暖、燃气工程及刷油、防腐蚀、绝热工程等 10 个专业。书中所列例题均是经过精挑细选,结合清单项目进行编排,做到了系统上的完善。

通过本书的学习,使读者在较短的时间内掌握工程量清单计价的基本理论与方法,达到较熟练地运用《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013 和《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 编制工程量清单和进行工程量清单算量的目的。

本书与同类书相比,具有以下几个显著特点:

(1) 2013 清单与 2008 清单对照,采用表格上下对照形式,新旧规范的区别与联系一目了然,帮助读者快速掌握新清单的规定与计算规则。

(2) 例题解答中增设“解题思路及技巧”,打开读者思路,引导读者快速进入角色。针对性和实用性强,注重整体的逻辑性和连贯性。

(3) “贴心助手”,对计算过程中的数字进行一一解释说明,解决读者对计算过程中数据来源不清楚的苦恼,方便快速学习和使用。

(4) 计算过程清晰明了,图题两对照,便于理解。

(5) 最后根据题干和计算结果填写清单工程量计算表,便于快速查阅清单项目以及计算的正确性。

本书在编写过程中得到了许多同行的支持与帮助,借此表示感谢。由于编者水平有限和时间的限制,书中难免有错误和不妥之处,望广大读者批评指正。如有疑问,请登录 www.ysypx.com (预算员培训网) 或 www.gczyj.com (工程造价员培训网) 或 www.gclqd.com (工程量清单计价数字图书网) 或 www.jbjsys.com (基本建设预算网) 或 www.jbjszj.com (基本建设造价网) 或发邮件至 zz6219@163.com 或 dlwhgs@tom.com 与编者联系。

目 录

第 1 章 机械设备安装工程	1
1.1 切削设备安装	1
1.2 锻压设备安装	14
1.3 铸造设备安装	17
1.4 起重设备安装	23
1.5 风机安装	24
1.6 泵安装	26
1.7 工业炉安装	28
1.8 煤气发生设备安装	29
1.9 其他机械安装	32
第 2 章 热力设备安装工程	35
2.1 中压锅炉本体设备安装	35
2.2 中压锅炉风机安装	36
2.3 中压锅炉烟、风、煤管道安装	37
2.4 中压锅炉本体其他辅助设备安装	38
2.5 汽轮发电机本体安装	46
2.6 汽轮发电机辅助设备安装	47
2.7 汽轮发电机附属设备安装	49
2.8 碎煤设备安装	50
2.9 上煤设备安装	51
第 3 章 静置设备与工艺金属结构制作安装工程	53
3.1 静置设备制造	53
3.2 静置设备安装	55
3.3 球形罐组对安装	60
3.4 气柜制作安装	63
3.5 工艺金属结构制作安装	64
3.6 铝制、铸铁、非金属设备安装	65
3.7 无损检验	67
第 4 章 电气设备安装工程	74
4.1 变压器安装	74
4.2 母线安装	78
4.3 控制设备及低压电器安装工程	80
4.4 电机检查接线及调试	85

4.5	电缆安装	86
4.6	防雷及接地装置	89
4.7	10kV 以下架空配电线路	99
4.8	配管、配线	102
4.9	照明器具安装	119
4.10	电气调整试验	119
第5章	自动化控制仪表安装工程	123
5.1	过程检测仪表	123
第6章	通风空调工程	125
6.1	通风及空调设备及部件制作安装	125
6.2	通风管道制作安装	126
6.3	通风管道部件制作安装	146
第7章	工业管道工程	152
7.1	低压管道	152
7.2	中压管道	160
7.3	低压管件	165
7.4	低压阀门	168
7.5	无损探伤与热处理	170
第8章	消防工程	175
8.1	水灭火系统	175
8.2	气体灭火系统	186
8.3	水灾自动报警系统	220
8.4	消防系统调试	232
第9章	给排水、采暖、燃气工程	237
9.1	给排水、采暖、燃气管道	237
9.2	支架及其他	259
9.3	管道附件	262
第10章	刷油、防腐、绝热工程	268
10.1	刷油工程	268

第 1 章 机械设备安装工程

1.1 切削设备安装

【例 1】 安装一台齿轮加工机床，本体安装，重 10t，如图 1-1 所示，计算其相关工程量。

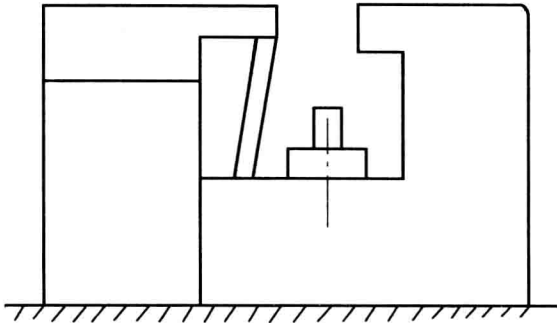


图 1-1 齿轮加工机床示意图

【解】 （1）2013 清单与 2008 清单对照（表 1-1）

2013 清单与 2008 清单对照表 表 1-1

清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单*	030101008	齿轮加工机床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷（喷）油漆
2008 清单	030101008	齿轮加工机床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

注：* 本书的“2013 清单”指的是住房和城乡建设部与国家质量监督检验检疫总局于 2012 年 12 月 25 日联合发布，于 2013 年 7 月 1 日实施的工程量清单计价系列规范，包括：《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854—2013、《仿古建筑工程工程量计算规范》GB 50855—2013、《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013、《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013、《园林绿化工程工程量计算规范》GB 50858—2013、《矿山工程工程量计算规范》GB 50859—2013、《构筑物工程工程量计算规范》GB 50860—2013、《城市轨道交通工程工程量规范》GB 50861—2013、《爆破工程工程量计算规范》GB 50862—2013 的简称，后面出现的不再赘述。

✦解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

齿轮加工机床（重 10t）：1 台；

地脚螺栓孔灌浆（m³）：0.6；

底座与基础间灌浆（m³）：0.8；

一般机具重量（t）：10；

试运转电费（元）：200；

机油（kg）：25；

黄油（kg）：2。

(3) 清单工程量计算表（表 1-2）

清单工程量计算表				表 1-2
项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101008001	齿轮加工机床	重 10t	台	1

【例 2】 安装一台插床，本体安装，机重 6t，如图 1-2 所示，计算其相关工程量。

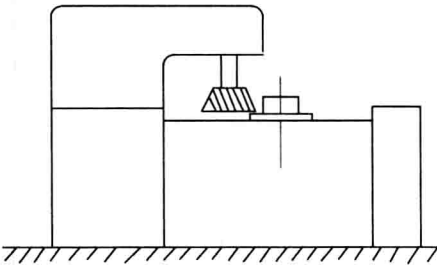


图 1-2 插床示意图

【解】 (1) 2013 清单与 2008 清单对照表（表 1-3）

2013 清单与 2008 清单对照表						表 1-3
清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101011	插床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷（喷）油漆
2008 清单	030101011	插床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✧解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

插床 (6t): 1 台;

地脚螺栓孔灌浆 (m^3): 0.6;

底座与基础间灌浆 (m^3): 0.8;

一般机具重量 (t): 6;

试运转电费 (元): 200;

机油 (kg): 20;

黄油 (kg): 1。

(3) 清单工程量计算表 (表 1-4)

清单工程量计算表

表 1-4

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101011001	插床	机重 6t	台	1

【例 3】 安装一台立式车床，型号为 CQ5280，外形尺寸 (长×宽×高) 8615mm×17600mm×9760mm，单机重量 145t，计算其相关工程量。

【解】 (1) 2013 清单与 2008 清单对照 (表 1-5)

2013 清单与 2008 清单对照表

表 1-5

清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101003	立式车床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷 (喷) 油漆
2008 清单	030101003	立式车床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✧解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

立式车床 (145t): 1 台;

金属桅杆使用费 (元): 80800;

桅杆拆装费 (元): 28832.33;

辅助桅杆使用费 (元): 18600.00;

一般机具重量 (t): 145;

地脚螺栓孔灌浆 (m^3): 2;

底座与基础间灌浆 (m³): 3;
试运转电费 (元): 500;
机油 (kg): 200;
黄油 (kg): 10。

(3) 清单工程量计算表 (表 1-6)

清单工程量计算表				表 1-6
项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101003001	立式车床	型号为 CGL5280, 外形尺寸 (长 × 宽 × 高): 8615mm × 17600mm × 9760mm, 单机重量 145t	台	1

【例 4】 安装一台仪表车床, 型号为 C0618B, 外形尺寸 (长 × 宽 × 高) 为: 980mm × 389mm × 1098mm, 质量为 0.25t, 如图 1-3 所示, 计算其相关工程量。

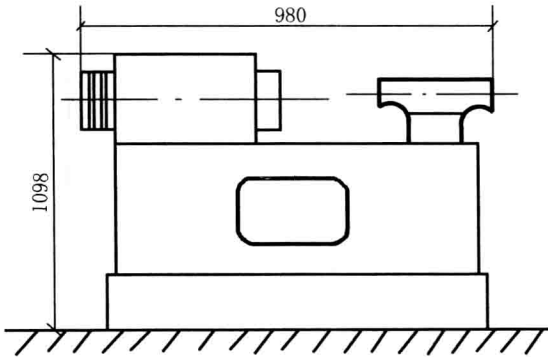


图 1-3 仪表车床示意图 (单位: mm)

【解】 (1) 2013 清单与 2008 清单对照 (表 1-7)

2013 清单与 2008 清单对照表						表 1-7
清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101001	台式及 仪表机床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数 量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础 间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷 (喷) 油漆
2008 清单	030101001	台式及 仪表机床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数 量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础 间灌浆

✧解题思路及技巧

此题比较简单, 主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

- 仪表车床 (重 0.25t): 1 台;
- 地脚螺栓孔灌浆 (m³): 0.2;
- 底座与基础间灌浆 (m³): 0.2;
- 一般机具重量 (t): 0.25;
- 试运转电费 (元): 50;
- 机油 (kg): 20;
- 黄油 (kg): 1。

(3) 清单工程量计算表 (表 1-8)

清单工程量计算表				表 1-8
项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101001001	台式及仪表车床	型号为 CO618B, 外形尺寸 (长×宽×高) 为: 980mm×389mm×1098mm, 质量为 0.25t	台	1

【例 5】 安装一台超高精度车床, 型号 SI-235, 外形尺寸 (长×宽×高) 为: 2400mm×1030mm×1360mm, 质量 1.9t, 如图 1-4 所示计算其相关工程量。

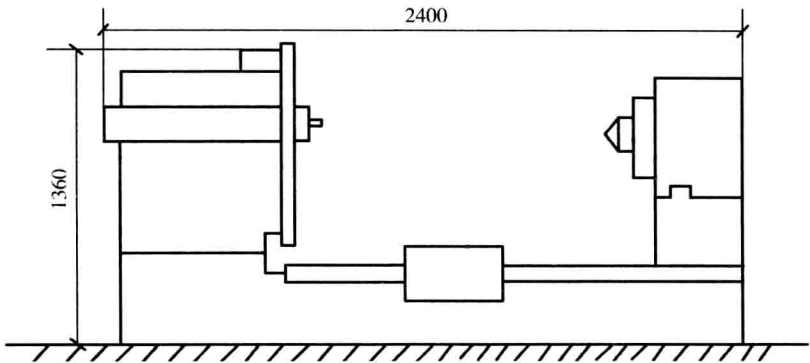


图 1-4 精度车床示意图 (单位: mm)

【解】 (1) 2013 清单与 2008 清单对照 (表 1-9)

2013 清单与 2008 清单对照表						表 1-9
清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101002	卧式车床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷 (喷) 油漆

续表

清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2008 清单	030101002	车床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✦解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

超高精度车床 (1.9t)：1 台；

地脚螺栓孔灌浆 (m³)：0.2；

底座与基础间灌浆 (m³)：0.3；

一般机具重量 (t)：1.9；

试运转电费 (元)：50；

机油 (kg)：20；

黄油 (kg)：1。

(3) 清单工程量计算表 (表 1-10)

清单工程量计算表

表 1-10

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101002001	卧式车床	超高精度车床，型号 SI-235，外形尺寸 (长×宽×高) 为：2400mm×1030mm×1360mm，质量为 1.9t	台	1

【例 6】 安装一台牛头刨床，型号 B6080，外形尺寸 (长×宽×高) 为：3107mm×1355mm×1680mm，单机重量 3.6t，如图 1-5 所示，计算其相关工程量。

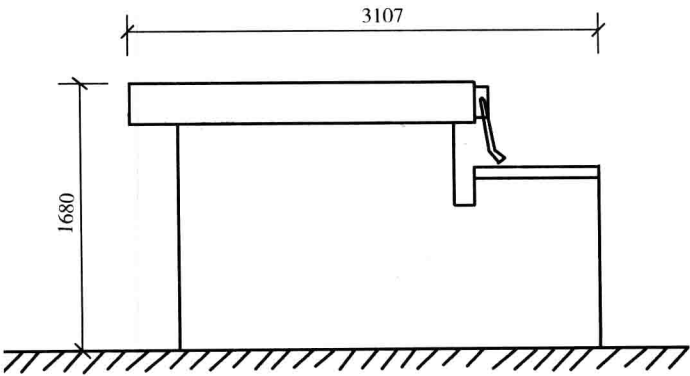


图 1-5 牛头刨床 (单位：mm)

【解】（1）2013 清单与 2008 清单对照（表 1-11）

2013 清单与 2008 清单对照表 表 1-11

清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101010	刨床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷（喷）油漆
2008 清单	030101010	刨床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✧解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

（2）清单工程量

牛头刨床（3.6t）：1 台；

地脚螺栓孔灌浆（m³）：0.2；

底座与基础间灌浆（m³）：0.3；

一般机具重量（t）：3.6；

试运转电费（元）：50；

机油（kg）：20；

黄油（kg）：1。

（3）清单工程量计算表（表 1-12）

清单工程量计算表 表 1-12

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101010001	刨床	牛头刨床，型号 B6080，外形尺寸(长×宽×高)为：3107mm×1355mm×1680mm，单机重量 3.6t	台	1

【例 7】 安装一台龙门刨床，型号是 B2031，外形尺寸（长×宽×高）为：25400mm×6500mm×5850mm，单机重量 140t，如图 1-6 所示，计算其相关工程量。

【解】（1）2013 清单与 2008 清单对照（表 1-13）

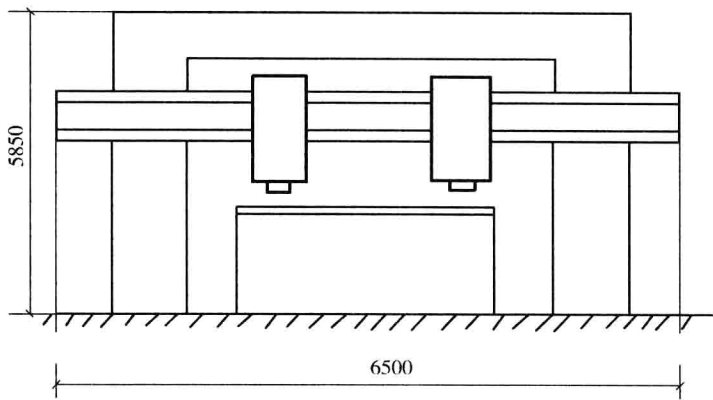


图 1-6 龙门刨床示意图（单位：mm）

2013 清单与 2008 清单对照表 表 1-13

清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101010	刨床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷（喷）油漆
2008 清单	030101010	刨床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✦解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

- 龙门刨床（140t）：1 台；
- 地脚螺栓孔灌浆（m³）：2；
- 底座与基础间灌浆（m³）：3；
- 一般机具重量（t）：140；
- 试运转电费（元）：200；
- 机油（kg）：50；
- 黄油（kg）：8。

(3) 清单工程量计算表（表 1-14）

清单工程量计算表 表 1-14

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101010001	刨床	龙门刨床，型号是 B2031，外形尺寸（长×宽×高）为：25400mm×6500mm×5850mm，单机重量为 140t	台	1

【例 8】 安装一台镗床，本体安装，机重 13t，如图 1-7 所示，计算其相关工程量。

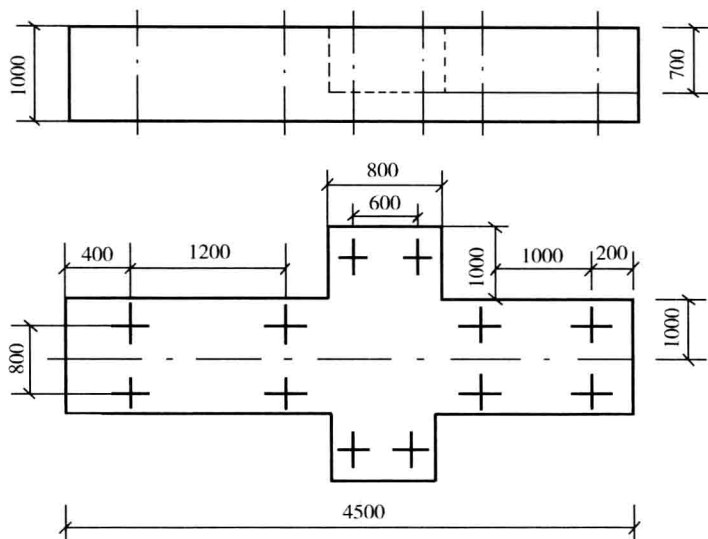


图 1-7 镗床示意图 (单位: mm)

【解】 (1) 2013 清单与 2008 清单对照 (表 1-15)

2013 清单与 2008 清单对照表

表 1-15

清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101005	镗床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷 (喷) 油漆
2008 清单	030101005	镗床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✦解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

镗床 (13t): 1 台;

地脚螺栓孔灌浆 (m^3): 0.6;

底座与基础间灌浆 (m^3): 0.8;

一般机具重量 (t): 13;

试运转电费 (元): 200;

机油 (kg): 20;

黄油 (kg): 1。

(3) 清单工程量计算表 (表 1-16)

清单工程量计算表				表 1-16
项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101005001	镗床	机重 13t	台	1

【例 9】 安装一台磨床，本体安装，重 10t，计算其相关工程量。

【解】 (1) 2013 清单与 2008 清单对照 (表 1-17)

2013 清单与 2008 清单对照表						表 1-17
清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101006	磨床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷 (喷) 油漆
2008 清单	030101006	磨床安装	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✧解题思路及技巧

此题比较简单，主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

磨床 (重 10t): 1 台;

地脚螺栓孔灌浆 (m^3): 2;

底座与基础间灌浆 (m^3): 3;

一般机具重量 (t): 10;

试运转电费 (元): 200;

机油 (kg): 20;

黄油 (kg): 1。

(3) 清单工程量计算表 (表 1-18)

清单工程量计算表				表 1-18
项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101006001	磨床	重 10t	台	1

【例 10】 安装钻床一台，本体安装，单机重 28t，如图 1-8 所示，计算其相关工程量。

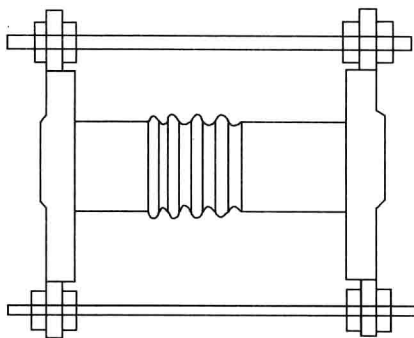


图 1-8 钻床外形示意图

【解】 (1) 2013 清单与 2008 清单对照 (1-19)

2013 清单与 2008 清单对照表

表 1-19

清单	项目编码	项目名称	项目特征	计算单位	工程量计算规则	工作内容
2013 清单	030101004	钻床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷(喷)油漆
2008 清单	030101004	钻床	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆

✳解题思路及技巧

此题比较简单,主要考察该项目的清单工程量表的填写。

(2) 清单工程量

钻床: 1 台;

地脚螺栓孔灌浆: 2m^3 ;

底座与基础间灌浆: 3m^3 ;

一般机具重量: 28t;

无负荷试运转用电费: 200 元;

煤油: 17.9kg;

机油: 0.5kg;

黄油: 0.4kg;

汽油: 0.7kg。

(3) 清单工程量计算表 (表 1-20)

清单工程量计算表

表 1-20

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030101004001	钻床	单机重 28t	台	1